

# 채권(Bond)

## 1) 채권이란?

- 채권이란 확정이자부 유가증권으로 정부, 공공기관, 특수법인과 주식회사의 형태를 갖춘 기업이 일반대중과 법인 투자자들로부터 비교적 거액의 장기자금을 일시에 대량으로 조달 하기 위하여 발행하는 일종의 차용증서 이다. 채권의 발행자격을 갖춘 기관은 법으로 정해져 있으며, 발행자격이 있더라도 발행을 위해서는 정부로부터 별도의 승인을 받아야 한다.

## 2) 주요 용어

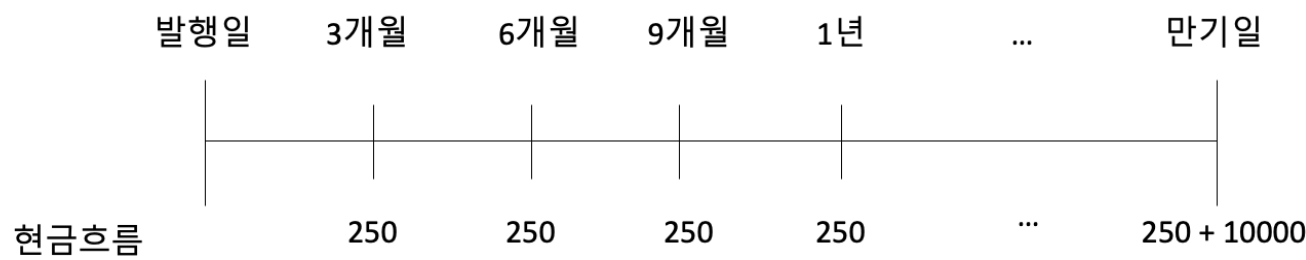
- 만기일(Maturity date) : 원금을 상환하기로 예정한 날로 상품이 종료되는 시점.
- 원금(Principle) : 액면가(Face value or par value)라고 불림. 만기일에 상환해야 하는 금액
- 액면이자(Coupon) : 원금에 대하여 지급하는 이자.
- 액면이자율(Coupon Rate) : 액면이자를 원금으로 나눈 금액.

## 3) 채권의 특징

- 안정성
  - 만기 보유 시 확정 금리를 제공하기 때문에 시장가격이 매입가격보다 낮아지는 시장위험 회피 가능하다.
  - 정부, 지방자치단체, 특수법인 등 발행 주체의 신용도에 따라 안정성 높은 상품이다.
- 수익성
  - 채권 보유 시 이자소득 및 자본소득 획득 가능하다.
  - 만기 보유 시 발행이자율만큼 이자 지급이 보장됨 또한 유통시장에서 중도매도 시 매매차익 발생 가능하다.
- 유동성
  - 유동성이란 화폐가치의 손실 없이 바로 현금 전환되는 정도를 뜻한다.
  - 채권은 유통시장의 발달로 현금화가 쉽고, 결제 시일이 주식에 비해 짧아 유동성이 뛰어나.

## 4) 채권 예시

\* 원금 : 10000원  
\* 만기 : 2년  
\* 이자율(연) : 10%



## 5) 채권의 분류

구분	종류
발행 주체	국채, 지방채, 특수채, 금융채, 회사채
현금 흐름	할인채, 복리채, 이표채, 원금 분할상환채권
액면이자 확정 여부	고정금리채권, 변동금리채권, 역변동금리채권
원금 상환	원금만기상환채권, 원금분할상환채권
상환 기간	단리채, 중기채, 장기채

구분	종류
보증 여부	보증채, 무보증채

- 이표채(Coupon-bearing bond)
  - 매 3개월 또는 6개월마다 이자를 지급하며 액면 이자율과 시장 이자율과 차이로 인해 발행 가격은 액면가와 다르다.
  - 위의 예시가 이표채의 예시임.
- 무이표채(Zero coupon bond, 할인채)
  - 만기일까지 이자를 지급하지 않는 채권으로 순수할인 채권(Pure discount bond)라고 한다.
  - 액면 이자율이 0%이며 채권을 구입 할 때 가격은 액면가를 시장 이자율로 할인 한 가격으로 거래한다.
- 복리채(Accrual Bond)
  - 이자 지급기간 동안 이자가 복리로 채투자 되어 만기일에 원금과 이자를 동시에 지급하는 채권.
- 원금분할상환 채권
  - 원금이 일정 기간에 걸쳐 균등상환되는 채권.
  - Ex) 액면이자율(연) 6%, 5년 거치 균등상환 서울시 도시철도채권(만기 9년)의 현금흐름은 다음과 같다.

	1~5년	1차 상환(5년 후)	1차 상환(5년 후)	1차 상환(5년 후)	1차 상환(5년 후)	1차 상환(5년 후)
상환 원금	0	2000	2000	2000	2000	2000
이 자	0	3382	480	360	240	120
총상환금액	0	5382	2480	2360	2240	2120

- 참고)  $100000 \cdot 0.06^5 - 10000 = 3382$   $80000 \cdot 0.06 = 480$   $6000 \cdot 0.06 = 360$

## 6) Term Structure

- 만기 수익률(Yield To Maturity, YTM)
  - 채권에 투자한 후부터 만기 상환일까지 기간 동안에 그 채권으로부터 유입되는 모든 현금흐름의 현재가치와 그 채권을 매입하는 시점의 매입 가격을 일치시키는 할인율.
  - 할인채의 경우 만기수익률은 현물 이자율과 같음.
  - 금융투자 협회 채권 정보센터(<https://www.kofiabond.or.kr/>) -> 시가평가 -> 채권시가평가기준수익률 에서 확인 가능
- 현물 이자율(Spot Curve)
  - 특정 시점에서 만기가 다른 무이표채의 만기별 이자율
  - YTM에서 Bootstrapping Method를 통해 산출

## 7) YTM to SPOT(Bootstrapping method)

- (1) 주어진 YTM Curve

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.5년	2년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.0141	0.0145	0.0145

- (2) 쿠폰 지급 주기로 Tenor 쪼개기
  - 한국의 경우 지급 주기는 3개월 미국의 경우 6개월

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142		0.0141		0.0145				0.0145

- (3) 보간법을 이용하여 위 빈칸을 채우기

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.01415	0.0141	0.0143	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145

- (4) 1년 이내 tenor는 YTM을 그대로 사용

- 이론적으로는 첫 시점인 3개월만 무이표채와 동일하게 보기 때문에 YTM값을 그대로 사용하나 1년 이내 tenor는 현물이자율과 YTM이 비슷하기 때문에 그대로 사용

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.1415	0.0141	0.0143	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145
SPOT	0.01	0.012	0.014									

- (5) tenor = 1년일 때 SPOT Rate 구하기

- 만기가 1년이고 액면가는 1, 이자율이 y4 인 채권이 있고 이 채권의 현재 가치가 1이라고 가정하고 다음의 수식을 만족하는  $df_4$  을 구한다.

$$1 = y_4 * df_1 + y_4 * df_2 + y_4 * df_3 + (1+y_4) * df_4$$

- $df_4$ 에서 다음의 식을 만족하는  $r$ 을 구하면 tenor 가 1일때 spot rate가 된다. 여기서  $tenor = 1$   $df_4 = \exp(-r * tenor)$

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.1415	0.0141	0.0143	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145
	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12
DF	df1	df2	df3	df4	df5	df6	df7	df8	df9	df10	df11	df12
SPOT	0.01	0.012	0.014	r								

- (6) tenor = 1.25년일 때 SPOT Rate 구하기

- 만기가 1년이고 액면가는 1, 이자율이 y4 인 채권이 있고 이 채권의 현재 가치가 1이라고 가정하고 다음의 수식을 만족하는  $df_4$  을 구한다.

$$1 = y_5 * df_1 + y_5 * df_2 + y_5 * df_3 + y_5 * df_4 + (1+y_5) * df_5$$

- $df_4$ 에서 다음의 식을 만족하는  $r$ 을 구하면 tenor 가 1.25일때 spot rate가 된다. 여기서  $tenor = 1.25$   $df_5 = \exp(-r * tenor)$

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.1415	0.0141	0.0143	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145
	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12
DF	df1	df2	df3	df4	df5	df6	df7	df8	df9	df10	df11	df12
SPOT	0.01	0.012	0.014	0.01405								

- (7) 위 방식 처럼 tenor 가 작은 순서부터 큰 순서대로 spot rate를 구하면 다음과 같다.(계산이 귀찮아서 대충 값을 넣어둠)

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.25년	1.5년	1.75년	2년	2.25년	2.5년	2.75년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.1415	0.0141	0.0143	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145	0.0145
SPOT	0.01	0.012	0.014	0.01405	0.01432	0.01423	0.01453	0.015	0.0147	0.0148	0.0145	0.0145

- (8) 필요한 tenor의 값만 추출

tenor	3개월	6개월	9개월	1년	1.5년	2년	3년
rate	0.01	0.012	0.014	0.0142	0.0141	0.0145	0.0145
SPOT	0.01	0.012	0.014	0.01405	0.01423	0.015	0.0145